

SMITH C.J.;BOMBICK D.W.;MCKARNS S.C.;
MORGAN W.T.;DOOLITTLE D.J.

**Environmental room human physiology study using
fresh diluted sidestream cigarette smoke.**

*R.J. Reynolds Tobacco Company, Winston-Salem, NC
27102-1487, U.S.A.*

Twenty healthy "never-smoking" subjects (ten males and ten females, ages 21-50) participated in a five-day environmental chamber study to determine if exposure to a moderately high level of cigarette smoke would alter indices related to urinary mutagenicity, hematologic biochemistry, lung function and blood lipid metabolism. The subjects were exposed to filtered and humidified air on Monday, Tuesday, Thursday and Friday. On Wednesday, the subjects were exposed for 7.33 hours to an average respirable suspended particle (RSP) concentration of 200 micrograms per m³ of fresh diluted sidestream smoke (FDSS) generated by machine smoking 1R4F cigarettes. This high level of FDSS is 1400 times the median level and five times the 95th percentile level of workplace environmental tobacco smoke exposure levels recently measured in the U.S. On the two pre-exposure days, the exposure day and the two post-exposure days, subjects sat in the environmental room for 7.33 hours. A small statistically significant increase ($p < 0.05$) in urinary mutagenicity was measured by assaying concentrates of 24-hour urine samples in the Ames Salmonella bacterial strain YG1024. Strict dietary control was needed to observe the effect. In the male subjects, the blood lipid profile changed after exposure to FDSS. Triglycerides, cholesterol/HDL, HDL, and VLDL were statistically significantly altered. The observed increase in triglyceride level and decrease in HDL was consistent with a "stress" related epinephrine-induced mobilization of free fatty acids and a concomitant decrease in HDL. In the female subjects, cholesterol and LDL were significantly increased. FVC and FEV₁ decreased approximately 1.5% after exposure. All of the spirometric measurements and blood lipid values observed before and after FDSS exposure were within clinically normal ranges.

SMITH C.J.;BOMBICK D.W.;MCKARNS S.C.;
MORGAN W.T.;DOOLITTLE D.J.

**Etude de physiologie humaine en atmosphère
contrôlée utilisant de la fumée de cigarette du
courant secondaire native et diluée.**

*R.J. Reynolds Tobacco Company, Winston-Salem, NC
27102-1487, U.S.A.*

Vingt sujets sains et non-fumeurs (dix hommes et dix femmes, âgés de 21 à 50 ans) ont participé à une étude en atmosphère contrôlée durant cinq jours pour déterminer si l'exposition à un niveau relativement élevé de fumée de cigarettes altérerait des index liés à la mutagénicité urinaire, à la biochimie hématologique, à la fonction pulmonaire et au métabolisme des lipides sanguins. Les lundi, mardi, jeudi et vendredi, les sujets ont été exposés à de l'air filtré et humidifié. Le mercredi, les sujets ont été exposés pendant 7,33 heures à une concentration moyenne en particules respirables en suspension (RSP) de 200 microgrammes par m³, provenant de fumée de cigarette du courant secondaire, native et diluée (FSND), produite par des machines fumant des cigarettes 1R4F. Ce niveau élevé de FSND représente 1400 fois le niveau médian et cinq fois le 95ème centile des niveaux d'exposition à la fumée ambiante de tabac mesurés récemment aux Etats-Unis sur les lieux de travail. Au cours des deux jours précédant l'exposition, du jour d'exposition et des deux jours suivant l'exposition, les sujets sont demeurés dans la salle à atmosphère contrôlée pendant 7,33 heures. On a mesuré un léger accroissement statistiquement significatif ($p < 0.05$) de la mutagénicité urinaire en pratiquant un essai biologique des concentrés d'échantillons d'urine prélevés sur une période de 24 heures sur la souche bactérienne Ames Salmonella YG1024. Il a fallu imposer un contrôle diététique strict pour observer cet effet. Chez les hommes, le profil des lipides sanguins s'est modifié après exposition à la FSND. Les triglycérides, le cholestérol/HDL, HDL et VLDL ont été modifiés de façon statistiquement significative. L'accroissement observé du taux de triglycérides et la diminution du HDL étaient cohérents avec la mobilisation d'acides gras libres induite par l'épinéphrine, et liée au stress, et la diminution concomitante de HDL. Chez les femmes, le cholestérol et le LDL ont augmenté de façon significative. FVC et FEV₁ ont décliné d'environ 1,5% après l'exposition. Toutes les mesures spirométriques et toutes les valeurs des lipides sanguins observées avant et après exposition à la FSND se situaient dans les intervalles cliniquement normaux.